

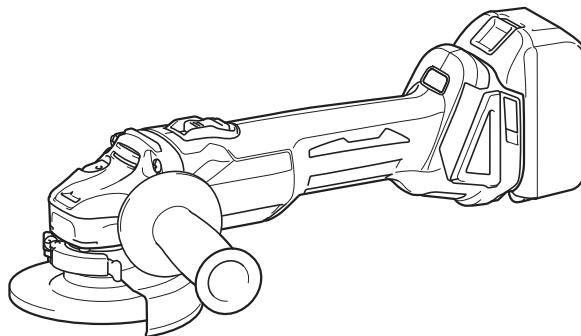


Esmeriladora Angular Inalámbrica

DGA404

DGA454

DGA504



015078

MANUAL DE INSTRUCCIONES

IMPORTANTE: Léalo antes del uso.

ESPAÑOL (Instrucciones originales)

ESPECIFICACIONES

Modelo	DGA404	DGA454	DGA504	
Diámetro del disco	100 mm (4")	115 mm (4-1/2")	125 mm (5")	
Grosor máx. del disco	6,4 mm (1/4")	6,4 mm (1/4")	6,4 mm (1/4")	
Rosca del eje	M10	M14 o 5/8" (específico del país)		
Velocidad nominal (n)/Velocidad en vacío (n ₀)	8.500 min ⁻¹			
Longitud total	Con el cartucho de la batería BL1815N, BL1820, BL1820B	348 mm		
	Con el cartucho de la batería BL1830, BL1830B, BL1840, BL1840B, BL1850, BL1850B, BL1860B	362 mm		
Peso neto	Con el cartucho de la batería BL1815N, BL1820, BL1820B	2,2 kg	2,3 kg	2,3 kg
	Con el cartucho de la batería BL1830, BL1830B, BL1840, BL1840B, BL1850, BL1850B, BL1860B	2,4 kg	2,5 kg	2,5 kg
Tensión nominal		CC 18 V		

- Debido a nuestro programa continuo de investigación y desarrollo, las especificaciones aquí descritas están sujetas a cambios sin previo aviso.
- Las especificaciones y el cartucho de la batería pueden variar de un país a otro.
- Peso, con el cartucho de la batería, de acuerdo con el procedimiento EPTA 01/2003

Símbolos

END221-5

Se utilizan los siguientes símbolos para el equipo.

Asegúrese de que comprende su significado antes del uso.



..... Lea el manual de instrucciones.



..... Utilice gafas de seguridad.

Uso previsto

ENE048-1

Esta herramienta está pensada para esmerilar, pulir y cortar metales y piedras sin usar agua.

Advertencias de seguridad generales para herramientas eléctricas

GEA006-2

⚠ ADVERTENCIA Lea todas las advertencias de seguridad y todas las instrucciones. La no observancia de las advertencias y las instrucciones puede provocar descargas eléctricas, incendios y/o lesiones graves.

Guarde todas las advertencias e instrucciones para futuras consultas.

El término "herramienta eléctrica" usado en las advertencias de seguridad se refiere tanto a una herramienta que funciona con alimentación eléctrica (con cable) como a una herramienta que funciona con batería (sin cables).

Seguridad del área de trabajo

- Mantenga el área de trabajo limpia y bien iluminada.** Las áreas oscuras o desordenadas favorecen los accidentes.
- No maneje herramientas eléctricas en atmósferas explosivas, tales como aquellas en las que haya presencia de polvo, gases o líquidos inflamables.** Las herramientas eléctricas producen chispas que pueden encender el polvo o los gases.
- Mantenga alejados a los niños y a las personas circundantes durante el manejo de una herramienta eléctrica.** Si se distrae, puede perder el control de la herramienta.

Seguridad en materia de electricidad

- El enchufe de la herramienta eléctrica debe coincidir con el tomacorriente. No modifique el enchufe de ningún modo.** No utilice enchufes adaptadores con herramientas eléctricas con conexión a tierra (a masa). El uso de enchufes sin modificar y de tomacorrientes coincidentes reduce el riesgo de descarga eléctrica.
- Evite el contacto corporal con superficies puestas a tierra (a masa), tales como tuberías, radiadores, fogones de cocina y frigoríficos.** Se corre más riesgo de sufrir una descarga eléctrica si el cuerpo está puesto a tierra (a masa).
- No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia o a la humedad.** Si entra agua en una herramienta eléctrica, aumenta el riesgo de sufrir una descarga eléctrica.
- No maltrate el cable.** Nunca utilice el cable para transportar la herramienta eléctrica, tirar de ella o desenchufarla. Mantenga el cable alejado del

calor, aceite, objetos cortantes o piezas móviles. Los cables dañados o enredados aumentan el riesgo de sufrir una descarga eléctrica.

8. **A la hora de manejar una herramienta eléctrica en el exterior, utilice un cable de extensión apropiado para uso en exteriores.** Si lo utiliza, se reduce el riesgo de sufrir una descarga eléctrica.
9. **Si el uso de una herramienta eléctrica en un lugar húmedo es inevitable, utilice una fuente de alimentación protegida por un disyuntor diferencial (GFCI).** El uso de un disyuntor diferencial (GFCI) reduce el riesgo de descargas eléctricas.

Seguridad personal

10. **Esté atento, preste atención a lo que está haciendo y utilice su sentido común al manejar una herramienta eléctrica. No utilice la herramienta eléctrica cuando esté cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos.** Un momento de distracción mientras maneja una herramienta eléctrica puede dar como resultado daños corporales graves.
11. **Utilice equipo de protección personal. Utilice siempre protección para los ojos.** El uso de equipos de protección en las condiciones adecuadas, como mascarillas antipolvo, calzado de seguridad antideslizante, cascos o protección para los oídos, reduce el riesgo de sufrir daños corporales.
12. **Evite el encendido accidental de la herramienta. Asegúrese de que el interruptor esté en la posición de apagado antes de conectar la herramienta a la fuente de alimentación y/o la batería, recoger la herramienta o transportarla.** Si transporta la herramienta eléctrica con su dedo en el interruptor o si enchufa la herramienta estando ésta encendida, se favorecen los accidentes.
13. **Retire cualquier tipo de llave de ajuste antes de encender la herramienta eléctrica.** Si se deja alguna llave puesta en una pieza giratoria de la herramienta eléctrica, puede sufrir daños corporales.
14. **No haga demasiadas cosas al mismo tiempo. Mantenga el equilibrio y una postura adecuada en todo momento.** De esta manera tendrá un mejor control de la herramienta eléctrica en situaciones inesperadas.
15. **Use la indumentaria apropiada. No lleve ropa holgada ni joyas. Mantenga el cabello, la ropa y los guantes alejados de las piezas móviles.** Las ropas sueltas, las joyas o el cabello largo pueden quedar atrapados en ellas.
16. **Si se proveen dispositivos para la conexión de equipos de extracción y recolección de polvo, asegúrese de que estén conectados y de que se utilicen adecuadamente.** La recolección del polvo puede reducir los peligros relacionados con el polvo.

Uso y mantenimiento de la herramienta eléctrica

17. **No fuerce la herramienta eléctrica. Utilice la herramienta eléctrica correcta para su aplicación.** La herramienta eléctrica adecuada hará un trabajo

mejor y más seguro a la velocidad para la que ha sido fabricada.

18. **No utilice la herramienta eléctrica si el interruptor no se enciende y apaga.** Toda herramienta eléctrica que no pueda controlarse con el interruptor es peligrosa y debe repararse.
19. **Desconecte la herramienta eléctrica de la fuente de suministro eléctrico y/o batería antes de realizar algún ajuste, cambiar accesorios o almacenar la herramienta.** Dichas medidas de seguridad preventivas reducen el riesgo de poner en marcha la herramienta eléctrica de forma accidental.
20. **Si no usa la herramienta eléctrica, guárdela fuera del alcance de los niños, y no permita que las personas que no están familiarizadas con ella o con estas instrucciones la manejen.** Las herramientas eléctricas son peligrosas en manos de personas que no están debidamente capacitadas.
21. **Realice el mantenimiento de la herramienta eléctrica. Compruebe si las piezas móviles están desalineadas o agarrotadas, si hay piezas rotas o si existe algún otro estado que pueda afectar al funcionamiento de la herramienta eléctrica.** Si la herramienta eléctrica estuviera dañada, repárela antes de utilizarla. Muchos accidentes se producen porque la herramienta eléctrica no tiene un buen mantenimiento.
22. **Mantenga las herramientas de corte limpias y afiladas.** Si reciben un mantenimiento adecuado y tienen los bordes afilados, es menos probable que las herramientas se agarren y, a la vez, son más fáciles de controlar.
23. **Utilice los accesorios y las brocas, etc. de la herramienta de acuerdo con estas instrucciones, teniendo en cuenta las condiciones de trabajo y el trabajo que se va a realizar.** Si utiliza la herramienta eléctrica para realizar operaciones distintas de las previstas, puede presentarse una situación peligrosa.
24. **Recárguela solamente con el cargador especificado por el fabricante.** Un cargador que es adecuado para un tipo de batería puede crear un riesgo de incendio cuando se usa con otra batería.
25. **Utilice las herramientas eléctricas solamente con los paquetes de batería designados.** El uso de cualquier otra batería puede crear un riesgo de lesiones e incendio.
26. **Cuando no se utilice la batería, manténgala alejada de otros objetos metálicos, como clips de papel, monedas, llaves, clavos, tornillos u otros objetos metálicos pequeños que puedan establecer una conexión entre los terminales.** El cortocircuito de los terminales de la batería puede provocar quemaduras o un incendio.
27. **En condiciones de maltrato, la batería puede expulsar líquido; evite el contacto con él.** Si se produce un contacto accidental, lávelo con agua. Si el líquido entra en contacto con los ojos,

adicionalmente, solicite ayuda médica. El líquido expulsado de la batería puede provocar irritaciones o quemaduras.

Reparación

28. **Haga que su herramienta eléctrica sea reparada por una persona cualificada que utilice solamente repuestos idénticos a los que tiene la unidad.** De esta manera se asegurará de que se mantenga la seguridad de la herramienta eléctrica.
29. **Siga las instrucciones para lubricar y cambiar accesorios.**
30. **Mantenga las empuñaduras secas, limpias y libres de aceite y grasa.**

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD DE LA ESMERILADORA INALÁMBRICA

GEB059-4

Advertencias de seguridad generales para operaciones de esmerilado, lijado, cepillado con alambre o corte abrasivo:

1. **Esta herramienta eléctrica está pensada para ser utilizada como esmeriladora, lijadora, cepillo de alambre o cortadora. Lea todas las advertencias de seguridad, instrucciones, ilustraciones y especificaciones que acompañan a esta herramienta eléctrica.** No seguir todas las instrucciones que se indican a continuación podría provocar una descarga eléctrica, incendio y/o heridas graves.
2. **No se recomienda utilizar esta herramienta para operaciones tales como pulir.** El uso de la herramienta eléctrica en aplicaciones para las cuales no ha sido diseñada puede generar peligros y ocasionar daños personales.
3. **No utilice accesorios diferentes de aquellos que el fabricante haya diseñado o recomendado especialmente para esta herramienta.** El hecho de que el accesorio pueda montarse en la herramienta eléctrica no garantiza que sea seguro.
4. **Las revoluciones nominales del accesorio deben ser como mínimo iguales a la velocidad máxima indicada en la herramienta eléctrica.** Si un accesorio se mueve a una velocidad mayor a la admisible, podría romperse y salir despedido.
5. **El diámetro exterior y el grosor del accesorio deben encontrarse dentro de la capacidad de la herramienta eléctrica.** Los accesorios de tamaño incorrecto no pueden protegerse ni controlarse correctamente.
6. **La rosca de los accesorios que se montan debe coincidir con la rosca del husillo de esmeriladora.** Para accesorios montados mediante bridas, el agujero del eje del accesorio debe encajar en el diámetro de la brida. Los accesorios que no se ajustan correctamente a las piezas de montaje de la herramienta giran descentrados, vibran en exceso y pueden hacer perder el control de la herramienta.
7. **No utilice accesorios dañados.** Antes de cada uso inspeccione los accesorios con el fin de detectar, por ejemplo, si un disco abrasivo está astillado o agrietado, si un plato lijador está agrietado, roto o desgastado en exceso, o si un cepillo de alambre contiene púas sueltas o rotas. Si se cae la herramienta eléctrica o el accesorio, compruebe si ha sufrido algún daño o monte un accesorio en buen estado. Una vez revisado y montado un accesorio, colóquense usted y las personas circundantes fuera del plano de rotación del accesorio y deje funcionar la herramienta eléctrica en vacío a velocidad máxima durante un minuto. Por norma general, los accesorios que están dañados se rompen durante este tipo de prueba.
8. **Utilice equipo de protección personal.** Dependiendo del trabajo, utilice una careta, protección para los ojos o gafas de seguridad. Si fuera necesario, utilice una mascarilla antipolvo, protectores auditivos, guantes y un mandil adecuado para protegerse de los pequeños fragmentos que pudieran salir proyectados. Las gafas de protección deberán ser indicadas para detener los pequeños fragmentos que pudieran salir proyectados al trabajar. La mascarilla antipolvo o respiratoria debe ser apta para filtrar las partículas producidas al trabajar. Una exposición prolongada al ruido puede producir pérdidas auditivas.
9. **Encárguese de que todas las personas se mantengan a suficiente distancia de la zona de trabajo.** Toda persona que acceda a la zona de trabajo deberá utilizar equipo de protección personal. Podría sufrir daños, incluso fuera del área de trabajo inmediata, al salir proyectados fragmentos de la pieza de trabajo o del accesorio.
10. **Sujete la herramienta solamente por las superficies de agarre aisladas al realizar una operación en que la herramienta de corte pueda entrar en contacto con cables ocultos.** Si entra en contacto con un cable con corriente, puede que las piezas metálicas expuestas de la herramienta eléctrica se carguen también de corriente y que el operario reciba una descarga.
11. **Jamás deposite la herramienta eléctrica hasta que el accesorio se haya detenido por completo.** El accesorio en funcionamiento podría entrar en contacto con la superficie de apoyo y hacerle perder el control sobre la herramienta eléctrica.
12. **No deje funcionar la herramienta eléctrica mientras la transporta.** El accesorio en funcionamiento podría ocasionarle daños personales al engancharse accidentalmente en su vestimenta.
13. **Limpie periódicamente los orificios de ventilación de la herramienta.** El ventilador del motor aspira polvo hacia el interior de la carcasa y, en caso de acumularse un exceso de polvo metálico, podría provocar una descarga eléctrica.
14. **No utilice la herramienta eléctrica cerca de materiales inflamables.** Las chispas podrían inflamarlos.
15. **No emplee accesorios que requieran ser refrigerados con líquidos.** El uso de agua u otros refrigerantes líquidos puede provocar una descarga o electrocución.

Contragolpes y advertencias al respecto

El contragolpe es una reacción brusca que se produce al atascarse o engancharse un disco de esmerilar, un plato lijador, un cepillo de alambre u otro accesorio. Al engancharse o pelizarse el accesorio en funcionamiento, éste es frenado bruscamente y puede hacer perder el control sobre la herramienta eléctrica, impulsándola en la dirección opuesta al sentido de giro que tenía el accesorio en el momento de agarrotarse. Por ejemplo, si un disco de esmerilar se atasca o engancha en la pieza de trabajo, puede suceder que el borde del accesorio que entra en el material quede bloqueado, provocando la rotura del accesorio o un contragolpe. Según el sentido de giro del disco en el momento de bloquearse, puede que éste resulte despedido en dirección al operario o en sentido opuesto. En este caso también puede suceder que los discos abrasivos se rompan.

El contragolpe es el resultado de un mal uso de la herramienta eléctrica o de condiciones o procedimientos de uso incorrectos y se puede evitar tomando las precauciones que se indican a continuación.

- a) **Sujete con firmeza la herramienta eléctrica y mantenga su cuerpo y brazos en una posición que le permita resistir los contragolpes. Si forma parte del equipo, utilice siempre la empuñadura auxiliar para poder controlar mejor las fuerzas derivadas del contragolpe o los pares de reacción durante la puesta en marcha.** El operario puede controlar los pares de reacción y las fuerzas derivadas del contragolpe si toma las medidas oportunas.
- b) **Jamás aproxime la mano al accesorio en funcionamiento.** En caso de contragolpe el accesorio podría dañarle la mano.
- c) **No se coloque en el área hacia donde se movería la herramienta eléctrica en caso de contragolpe.** En caso de contragolpe la herramienta saldrá rechazada en sentido opuesto al movimiento del disco.
- d) **Preste especial atención al trabajar en esquinas, bordes afilados, etc. Evite que el accesorio rebote o se atasque.** En las esquinas, bordes afilados, o al rebotar, el accesorio en funcionamiento tiende a atascarse y puede provocar la pérdida de control o un contragolpe.
- e) **No utilice discos de sierra para maderas ni otros accesorios dentados.** Estos accesorios son propensos al contragolpe y pueden hacerle perder el control.

Advertencias de seguridad específicas para operaciones de esmerilado y corte abrasivo:

- a) **Utilice únicamente los tipos de discos recomendados para su herramienta eléctrica y el protector correcto para el disco en cuestión.** Los discos que no fueron diseñados para esta herramienta no pueden quedar suficientemente protegidos y suponen un peligro.
- b) **La superficie de esmerilado de los discos con el anillo central rebajado debe montarse debajo del plano de la lengüeta de protección.** Un disco montado incorrectamente que sobresalga del plano

de la lengüeta de protección no se puede proteger adecuadamente.

- c) **Para obtener el nivel máximo de seguridad, el protector debe estar bien sujetado y colocado en la herramienta eléctrica, de forma que el operario esté expuesto a una parte mínima del disco.** El protector ayuda a proteger al operario de fragmentos de disco rotos, un contacto accidental con el disco y chispas que podrían prender fuego a la ropa.
- d) **Utilice el disco solamente en aquellos trabajos para los que fue concebido. Por ejemplo: no emplee las caras de un disco de corte para esmerilar.** Los discos de corte abrasivos están previstos para esmerilar utilizando su periferia; la aplicación de fuerzas en sus caras puede hacer que se rompan.
- e) **Utilice siempre bridas que estén en buen estado y que tengan las dimensiones y la forma correctas para el disco utilizado.** Una brida adecuada soporta correctamente el disco reduciendo así el peligro de rotura. Las bridas para discos de corte pueden ser diferentes de aquellas para los discos de esmerilar.
- f) **No utilice discos gastados de herramientas eléctricas de mayor tamaño.** Los discos destinados a una herramienta eléctrica más grande no son aptos para soportar la mayor velocidad de las herramientas más pequeñas y podrían romperse.

Advertencias de seguridad adicionales específicas para operaciones de corte abrasivo:

- a) **No haga demasiada fuerza ni aplique demasiada presión con el disco de corte. No intente hacer cortes de una profundidad excesiva.** Si el disco se somete a una fuerza excesiva, aumenta la carga y las posibilidades de que se doble o se agarrote en el corte, así como de que se rompa o se produzca un contragolpe.
- b) **No se coloque en línea ni detrás del disco en funcionamiento.** Cuando el disco está en funcionamiento y se mueve en dirección opuesta a usted, un contragolpe podría proyectar el disco y la herramienta en dirección a usted.
- c) **Cuando la hoja esté agarrotada o se interrumpa la operación de corte, apague la herramienta eléctrica y manténgala en posición inmóvil hasta que el disco se detenga por completo. No intente extraer el disco del corte mientras esté en funcionamiento, ya que de lo contrario podría producirse un contragolpe.** Investigue y tome las acciones correctoras para eliminar la causa del agarrotamiento del disco.
- d) **No reanude la operación de corte con la herramienta en la pieza de trabajo. Deje que el disco alcance la velocidad máxima y vuelva a introducirlo en el corte con cuidado.** Si la herramienta se vuelve a poner en marcha dentro de la pieza de trabajo, el disco podría doblarse, salirse o provocar un contragolpe.
- e) **Apoye los paneles y otras piezas de trabajo de tamaño excesivo para reducir el peligro de que el disco se atasque o se produzca un contragolpe.** Las piezas de trabajo grandes tienden a hundirse

bajo su propio peso. Deben colocarse soportes bajo la pieza de trabajo a ambos lados, cerca de la línea de corte y del borde de la pieza de trabajo.

f) **Tenga especial cuidado cuando realice un "corte de inmersión" en paredes u otras áreas ciegas.** Al salir por el otro lado, el disco podría cortar un tubo de gas o de agua, un cable eléctrico u otro objeto que podría provocar un contragolpe.

Advertencias de seguridad específicas para operaciones de lijado:

a) **No utilice papel de lija de tamaño excesivo para el disco. Seleccione el papel de lija conforme a las recomendaciones del fabricante.** El exceso de papel de lija que sobresale del plato lijador supone un peligro de desgarro y puede provocar que el disco se enganche o se rompa o que se produzca un contragolpe.

Advertencias de seguridad específicas para las operaciones de cepillado con alambre:

a) **Tenga en cuenta que el cepillo despidie cerdas de alambre incluso durante las operaciones más comunes. No sobrecargue los alambres aplicando una fuerza excesiva al cepillo.** Los alambres pueden penetrar con facilidad a través de una prenda delgada y / o la piel.

b) **Si se recomienda utilizar un protector durante las operaciones de cepillado, impida que el disco o cepillo de alambre interfiera en el protector.** El diámetro del disco o cepillo de alambre puede aumentar a causa de la carga de trabajo y las fuerzas centrifugas.

Advertencias de seguridad adicionales:

16. **Cuando utilice discos de esmerilar con el centro hundido, asegúrese de emplear solamente discos reforzados con fibra de vidrio.**

17. **NUNCA UTILICE discos de copa para piedra con esta esmeriladora.** Esta esmeriladora no se ha diseñado para este tipo de discos y su uso puede provocar graves lesiones corporales.

18. **Tenga cuidado de no dañar el husillo, la brida (especialmente la superficie de instalación) ni la contratuerca.** Si se dañan estas piezas, el disco podría romperse.

19. **Asegúrese de que el disco no esté tocando la pieza de trabajo antes de activar el interruptor.**

20. **Antes de utilizar la herramienta en la pieza de trabajo definitiva, déjela funcionar durante un rato.** Esté atento por si se producen vibraciones u oscilaciones, lo que indicaría que el disco no se ha instalado correctamente o que está mal equilibrado.

21. **Para realizar las tareas de esmerilado, use la superficie del disco especificada.**

22. **No deje la herramienta encendida. Póngala en marcha solamente cuando la tenga en las manos.**

23. **No toque la pieza de trabajo inmediatamente después de la tarea, ya que puede estar extremadamente caliente y producir quemaduras en la piel.**

24. **Observe las instrucciones del fabricante para montar y utilizar correctamente los discos. Maneje y guarde con cuidado los discos.**

25. **No utilice bujes de reducción ni adaptadores separados para adaptar discos abrasivos de orificio grande.**

26. **Utilice solo las bridas especificadas para esta herramienta.**

27. **En herramientas que vayan a ser utilizadas con discos de orificio roscado, asegúrese de que la rosca del disco sea lo suficientemente larga como para acomodar la longitud del eje.**

28. **Compruebe que la pieza de trabajo esté bien sujetada.**

29. **Tenga en cuenta que el disco continuará girando después de haber apagado la herramienta.**

30. **Si el lugar de trabajo es muy caluroso y húmedo, o si está muy contaminado con polvo conductor, utilice un disyuntor de cortocircuito (30 mA) para garantizar la seguridad del operario.**

31. **No utilice la herramienta con ningún material que contenga amianto.**

32. **Cuando utilice un disco de cortar, trabaje siempre con el protector de disco colector de polvo requerido por el reglamento de su país o región.**

33. **Los discos de cortar no deben ser sometidos a ninguna presión lateral.**

34. **No utilice guantes de tela durante las operaciones.** Las fibras de los guantes de tela pueden introducirse en la herramienta, lo que puede provocar la rotura de la herramienta.

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES.

⚠ ADVERTENCIA:

NO deje que la comodidad o la familiaridad con el producto (a base de utilizarlo repetidamente) sustituya la estricta observancia de las normas de seguridad del producto en cuestión. El MAL USO o la no observancia de las normas de seguridad expuestas en este manual de instrucciones pueden ocasionar graves daños corporales.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES PARA EL CARTUCHO DE BATERÍA

ENC007-12

- Antes de utilizar el cartucho de la batería, lea todas las instrucciones y referencias de precaución que se encuentran en (1) el cargador de baterías, (2) la batería y (3) el producto que utiliza la batería.**
- No desmonte el cartucho de la batería.**
- Si el tiempo de funcionamiento es excesivamente corto, deje de utilizar la herramienta de inmediato. De lo contrario, existe el riesgo de sobrecalentamiento, quemaduras e incluso explosión.**
- Si se produce contacto ocular con electrolito, enjuáguese los ojos con agua limpia y acuda de**

urgencia al médico. Corre el riesgo de perder la visión.

- No cortocircuite el cartucho de la batería:**
 - No toque los terminales con material conductor.
 - Evite guardar el cartucho de la batería en un recipiente con otros objetos metálicos, como clavos, monedas, etc.
 - No exponga el cartucho de la batería al agua o a la lluvia.

Un cortocircuito puede provocar un elevado flujo de corriente, sobrecalentamiento, quemaduras o incluso una avería.
- No almacene la herramienta ni el cartucho de la batería en lugares donde la temperatura supere los 50 °C (122 °F).**
- No queme el cartucho de la batería aunque esté gravemente dañado o completamente gastado. El cartucho de la batería puede explotar si entra en contacto con fuego.**
- Procure que la batería no sufra golpes ni caídas.**
- No utilice una batería dañada.**
- Las baterías de litio-ion contenidas están sujetas a los requisitos de la Legislación para Materiales Peligrosos.**
Para transportes comerciales, p.ej., por terceras personas y agentes de transportes, se deberán observar requisitos especiales para el empaquetado y etiquetado.
Para la preparación del artículo que se va a enviar, se requiere consultar con un experto en materiales peligrosos. Por favor, observe también la posibilidad de reglamentos nacionales más detallados.
Cubra con cinta aislante o enmascare los contactos expuestos y empaque la batería de tal manera que no se pueda mover alrededor dentro del embalaje.
- Siga las normativas locales relativas al desecho de la batería.**
- Utilice las baterías solo con los productos especificados por Makita.** La instalación de las baterías en productos no compatibles puede provocar un incendio, un calor excesivo, una explosión o fuga de electrolitos.

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES.

⚠ PRECAUCIÓN: Utilice solamente baterías genuinas de Makita.

La utilización de baterías no genuinas de Makita, o baterías que han sido alteradas, puede resultar en una explosión de la batería ocasionando incendios, heridas personales y daños. También anulará la garantía de Makita para la herramienta y el cargador de Makita.

Consejos para conseguir una mayor duración de la batería

- Cargue la batería antes de que se descargue por completo.**
Cuando observe que la herramienta tiene menos potencia, deje de utilizarla y cargue el cartucho de la batería.

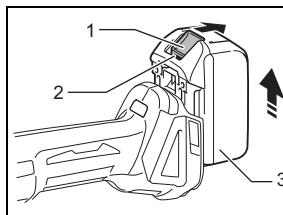
- No recargue nunca un cartucho de batería completamente cargado.**
La sobrecarga acorta la vida útil de la batería.
- Cargue el cartucho de la batería a una temperatura ambiente que oscile entre 10 °C y 40 °C (50 °F - 104 °F).** Antes de cargar un cartucho de batería caliente, deje que se enfrie.
- Cargue el cartucho de la batería si no lo ha utilizado durante un período prolongado (más de seis meses).**

DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

⚠ PRECAUCIÓN:

- Antes de ajustar o comprobar la herramienta, asegúrese siempre de que esté apagada y de que el cartucho de la batería se haya extraído.

Instalación o extracción del cartucho de la batería



015079

⚠ PRECAUCIÓN:

- Apague siempre la herramienta antes de instalar o extraer el cartucho de la batería.
- Sujete la herramienta y el cartucho de la batería firmemente cuando instale o extraiga el cartucho de la batería.** Si no sujetla la herramienta y el cartucho de la batería firmemente, pueden resbalar de sus manos y se pueden provocar daños en la herramienta y el cartucho de la batería y lesiones personales.

Para quitar el cartucho de la batería, mantenga pulsado el botón de la parte frontal del cartucho y retírelo.

Para instalar el cartucho de la batería, alinee la lengüeta situada en el cartucho de la batería con la ranura del chasis e insértelo. Insértelo completamente hasta que quede firmemente encajado con un clic. Si puede ver el indicador rojo de la zona superior del botón, significa que el cartucho no está encajado completamente.

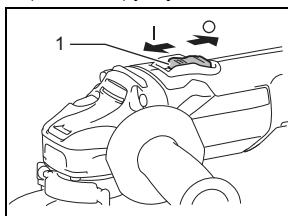
⚠ PRECAUCIÓN:

- Instale siempre completamente el cartucho de la batería de forma que el indicador rojo quede oculto. De lo contrario, el cartucho puede desprenderse accidentalmente de la herramienta y causar lesiones al operario o a alguna persona que se encuentre cerca.
- No presione excesivamente el cartucho de la batería para instalarlo. Si el cartucho no entra con suavidad, significa que no lo está instalando correctamente.

Acción del interruptor

⚠ PRECAUCIÓN:

- Antes de instalar el cartucho de la batería en la herramienta, asegúrese siempre de que el interruptor deslizante funcione como es debido y que vuelva a la posición "OFF" (Apagado) al ejercer presión sobre la parte posterior del interruptor deslizante.
- El interruptor se puede bloquear en la posición "ON" (Encendido) para aumentar la comodidad del operario durante el uso prolongado. Tenga cuidado cuando bloquee la herramienta en la posición "ON" (Encendido) y sujetela la herramienta firmemente.



015082

Para poner la herramienta en marcha, deslice el interruptor deslizante hasta la posición "I (Encendido)" ejerciendo presión sobre la parte posterior del interruptor deslizante. Para un uso continuo, presione la parte delantera del interruptor deslizante para bloquearlo. Para detener la herramienta, presione la parte posterior del interruptor deslizante y, a continuación, deslícelo hacia la posición "O (Apagado)".

Función de prevención de puesta en marcha accidental

Aunque el cartucho de la batería se instale en la herramienta con el interruptor deslizante en la posición "I (Encendido)", la herramienta no se pone en marcha. Para poner en marcha la herramienta, primero debe deslizar el interruptor deslizante hasta la posición "O (Apagado)" y después debe deslizarlo hasta la posición "I (Encendido)".

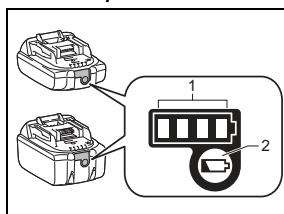
Función de control de par electrónico

La herramienta detecta electrónicamente situaciones en las que el disco o el accesorio puede estar en riesgo de quedar atrapado. En esa situación, la herramienta se apaga automáticamente para evitar la rotación del eje (no evita el contragolpe).

Para reiniciar la herramienta, apague la herramienta primero, elimine la causa de la repentina bajada de velocidad de rotación y, a continuación, encienda la herramienta.

Indicación de la capacidad restante de la batería

Sólo para cartuchos de batería con el indicador



1007701

1. Luces indicadoras
2. Botón de comprobación

Pulse el botón de comprobación del cartucho de la batería para indicar la capacidad restante de la batería. Las luces indicadoras se encienden durante unos segundos.

Luces indicadoras	Capacidad restante
Iluminada	75% a 100%
Apagado	50% a 75%
Parpadea	25% a 50%
Iluminada	0% a 25%
Apagado	Cargue la batería.
Parpadea	Es posible que la batería se haya averiado.

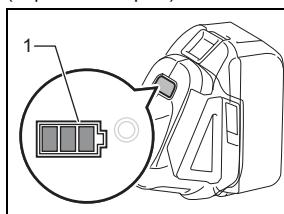
015658

NOTA:

- En función de las condiciones de uso y de la temperatura ambiente, la indicación puede diferir ligeramente de la capacidad real.

Indicación de la capacidad restante de la batería

(Específico del país)



015141

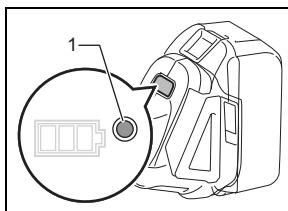
1. Indicador de la batería

Cuando encienda la herramienta, el indicador de la batería mostrará la capacidad de la batería restante. La capacidad de la batería restante se mostrará como en la siguiente tabla.

Estado del indicador de la batería	Capacidad restante de la batería
: Encendido : Apagado : Parpadea	50% - 100%
	20% - 50%
	0% - 20%
	Carga de la batería

015096

Función de cambio de velocidad automático



015142

1. Indicador de modo

Estado del indicador de modo	Modo de utilización
	Modo de alta velocidad
	Modo de alto par

015098

Esta herramienta tiene un "modo de alta velocidad" y un "modo de alto par". Cambia automáticamente de modo de utilización en función de la carga de trabajo. Cuando el indicador de modo se enciende durante la utilización, la herramienta está en modo de alto par.

Sistema de protección de la herramienta/batería

La herramienta está equipada con un sistema de protección de la herramienta/batería. Este sistema corta automáticamente la alimentación al motor para ampliar la duración de la herramienta y la batería.

El funcionamiento de la herramienta se detendrá automáticamente si la herramienta o la batería están sometidas a las siguientes condiciones. En algunas condiciones, el indicador se enciende.

Protección contra la sobrecarga

Cuando la herramienta se utilice de una forma que haga que consuma una cantidad anormalmente alta de corriente, la herramienta se detendrá automáticamente sin indicaciones. En ese caso, apague la herramienta y detenga la aplicación que hizo que la herramienta se sobrecargara. A continuación, encienda la herramienta para reiniciar las operaciones.

Protección contra el sobrecalentamiento de la herramienta

Cuando la herramienta se sobre calienta, la herramienta se detendrá automáticamente y el indicador de la batería mostrará el siguiente estado. En ese caso, deje que la herramienta se enfrie antes de volver a encenderla.

Indicador de la batería	: Encendido	: Apagado	: Parpadea
	La herramienta se ha sobre calentado		

015140

Desactivación del bloqueo de protección

Cuando el sistema de protección se activa repetidamente, la herramienta se bloquea y el indicador de la batería muestra el siguiente estado.

Indicador de la batería	: Encendido	: Apagado	: Parpadea
	El bloqueo de protección está activado		

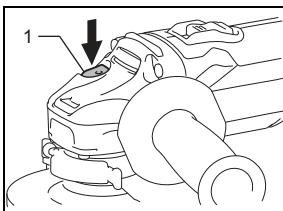
015200

En esta situación, la herramienta no se pone en marcha aunque se apague y se encienda. Para desactivar el bloqueo de protección, retire la batería, colóquela en el cargador de baterías y espere hasta que la carga finalice.

Bloqueo del eje

⚠ PRECAUCIÓN:

- No accione nunca el bloqueo del eje cuando el eje se esté moviendo, ya que, de lo contrario, la herramienta podría averiarse.



1. Bloqueo del eje

015081

Al instalar o extraer los accesorios, presione el bloqueo del eje para evitar que gire.

MONTAJE

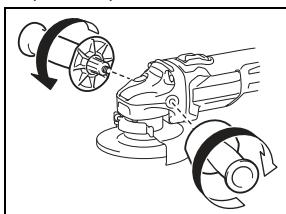
⚠ PRECAUCIÓN:

- Asegúrese siempre de apagar la herramienta y extraer el cartucho de la batería antes de intentar realizar cualquier tipo de operación en la herramienta.

Instalación de la empuñadura lateral (mango)

⚠ PRECAUCIÓN:

- Antes de utilizar la herramienta, asegúrese siempre de que la empuñadura lateral está instalada firmemente.



015083

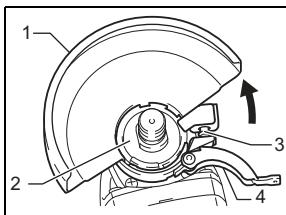
Atornille con firmeza la empuñadura lateral en la herramienta, tal como se muestra en la figura.

Instalación o extracción del protector de disco (para disco de centro hundido, multidisco/disco de corte abrasivo, disco de diamante)

⚠ ADVERTENCIA:

- Cuando utilice un disco de esmerilar de centro hundido/multidisco, un disco flexible, un cepillo de disco de alambre, un disco de corte o un disco de diamante, debe montarse en la herramienta el protector de disco de forma que el lado cerrado del protector siempre apunte hacia el operario.
- Cuando utilice un disco de corte abrasivo/disco de diamante, utilice exclusivamente el protector de disco especial diseñado para los discos de corte. (En algunos países europeos, cuando se utilice un disco de diamante, se podrá utilizar la protección normal. Siga la normativa de su país.)

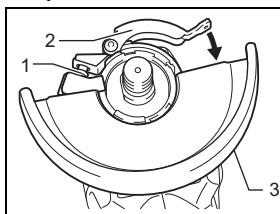
Para herramientas con protector de disco de tipo de palanca de bloqueo



015084

1. Protector de disco
2. Alojamiento de cojinetes
3. Tornillo
4. Palanca

Afloje la palanca del protector de disco tras aflojar el tornillo. Monte el protector de disco de forma que la protuberancia de la cinta del protector de disco quede alineada con la muesca del alojamiento de cojinetes. A continuación, gire el protector de disco hasta un ángulo en el que pueda proteger al operario mientras realiza el trabajo.

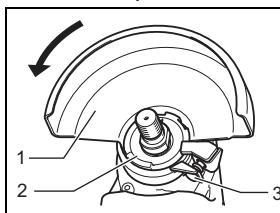


015085

1. Tornillo
2. Palanca
3. Protector de disco

Apriete la palanca para fijar el protector de disco. Si la palanca está demasiado apretada o demasiado floja para sujetar el protector de disco, afloje o apriete el tornillo para ajustar el apriete de la cinta del protector de disco. Para extraer el protector de disco, siga el procedimiento de instalación en orden inverso.

Para herramientas con protector de disco de tipo de tornillo de bloqueo



015303

1. Protector de disco
2. Alojamiento de cojinetes
3. Tornillo

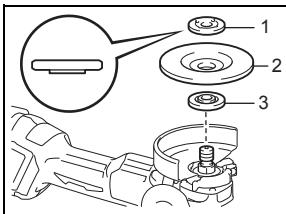
Monte el protector de disco de forma que las protuberancias de la cinta del protector de disco queden alineadas con las muescas del alojamiento de cojinetes. Acto seguido, gire el protector de disco 180° en el sentido contrario a las agujas del reloj. Asegúrese de que el tornillo esté bien apretado.

Para extraer el protector de disco, siga el procedimiento de instalación en orden inverso.

Montaje o extracción del disco de centro hundido o el disco de láminas (accesorio opcional)

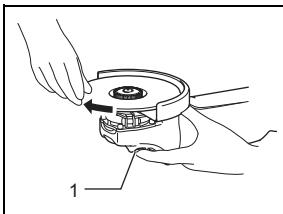
⚠ ADVERTENCIA:

- Cuando utilice un disco de centro hundido o un disco de láminas, debe montarse en la herramienta el protector de disco de forma que el lado cerrado del protector siempre apunte hacia el operario.
- Accione el bloqueo del eje solamente cuando el eje no se esté moviendo.



015088

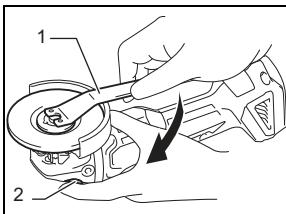
1. Contratuerca
2. Disco de centro hundido
3. Brida interior



012773

1. Bloqueo del eje

Monte la brida interior en el eje. Encaje el disco en la brida interior y enrosque la contratuerca en el eje.



015089

1. Llave de contratuerca
2. Bloqueo del eje

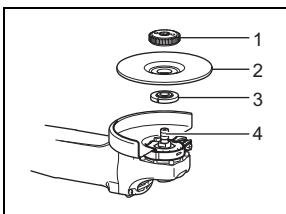
Para apretar la contratuerca, ejerza presión sobre el bloqueo del eje para que el eje no pueda girar, y utilice la llave de contratuerca para ajustarla con firmeza en el sentido de las agujas del reloj.

Para extraer el disco, siga el procedimiento de instalación en orden inverso.

Montaje o extracción de Ezynut (accesorio opcional)

⚠ PRECAUCIÓN:

- No utilice Ezynut con la brida superior o la esmeriladora angular con "F" al final del n.º de modelo. Esasbridas son tan gruesas que el eje no puede retener toda la rosca.



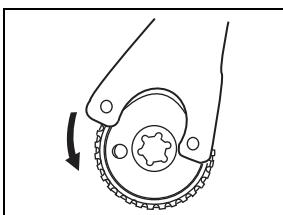
012772

1. Ezynut
2. Disco abrasivo
3. Brida interior
4. Eje



010846

1. Flecha
2. Muesca



010863

NOTA:

- Ezynut se puede aflojar a mano mientras la flecha apunte a la muesca. De lo contrario, se necesita una llave de contratuerca para aflojarla. Inserte una clavija de la llave en un orificio y gire Ezynut en el sentido contrario a las agujas del reloj.

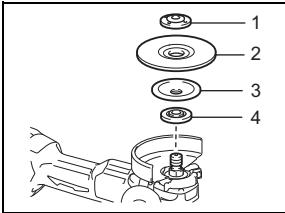
Instalación o desmontaje de un disco flexible

Accesorios opcionales

⚠ ADVERTENCIA:

- Utilice siempre el protector suministrado cuando haya un disco flexible en la herramienta. El disco puede desintegrarse durante la utilización y el protector ayuda a reducir las posibilidades de que se produzcan heridas personales.

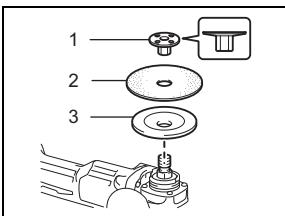
Monte la brida interior, el disco abrasivo y Ezynut en el eje de forma que el logotipo de Makita de Ezynut mire hacia fuera.



015091

Siga las instrucciones para muela de centro hundido pero también utilice un plato de respaldo sobre la muela. Vea el orden de montaje en la página de accesorios de este manual.

Montaje o extracción del disco abrasivo (accesorio opcional)



015092

Monte el plato de goma en el eje. Encage el disco en el plato de goma y enrosque la contratuerca en el eje. Para apretar la contratuerca, ejerza presión sobre el bloqueo del eje para que el eje no pueda girar, y utilice la llave de contratuerca para ajustarla con firmeza en el sentido de las agujas del reloj.

Para extraer el disco, siga el procedimiento de instalación en orden inverso.

NOTA:

- Utilice solamente los accesorios de pulido especificados en este manual. Se deben comprar por separado.

FUNCIONAMIENTO

ADVERTENCIA:

- No deberá ser nunca necesario forzar la herramienta. El peso de la herramienta ya aplica la presión adecuada. Si la fuerza y ejerce una presión excesiva, podría romperse el disco con el peligro que eso conlleva.
- Reemplace el disco SIEMPRE si se cae la herramienta durante el esmerilado.
- No golpee NUNCA el disco de esmerilar u otros discos contra la pieza de trabajo.
- Evite que el disco rebote o se enganche, especialmente cuando trabaje en esquinas, bordes afilados, etc. Podría ocasionar la pérdida del control y contragolpes.
- No utilice NUNCA esta herramienta con discos para cortar madera ni otros discos de sierra. Con estos

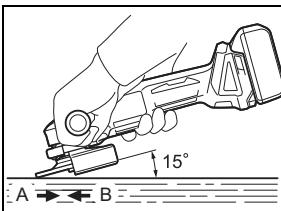
- Contratuerca
- Disco flexible
- Plato de plástico
- Brida interior

discos, la esmeriladora podría rebotar con fuerza y causarle lesiones.

PRECAUCIÓN:

- No encienda nunca la herramienta cuando esté en contacto con la pieza de trabajo, ya que podría ocasionar heridas al operario.
- Póngase siempre gafas de seguridad o una careta protectora cuando utilice la herramienta.
- Después de finalizar la tarea, apague siempre la herramienta y espere hasta que el disco se haya detenido completamente antes de dejar la herramienta.

Operación de esmerilado y lijado



015097

Sujete SIEMPRE la herramienta firmemente con una mano en el cuerpo de la herramienta y otra mano en la empuñadura lateral. Enciéndala y aplique el disco a la pieza de trabajo.

Normalmente, mantenga el borde del disco en un ángulo de unos 15 grados con respecto a la superficie de la pieza de trabajo.

Durante el período de funcionamiento inicial con un disco nuevo, no haga funcionar la esmeriladora en la dirección B porque cortaría la pieza de trabajo. Una vez que se haya redondeado el borde del disco, ya podrá utilizarlo en las direcciones A y B.

Operación con muela de corte abrasivo/muela de diamante

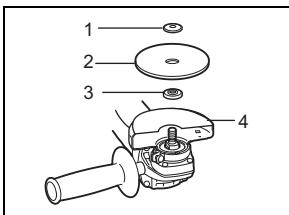
Accesorios opcionales

ADVERTENCIA:

- Cuando utilice una muela de corte abrasivo/muela de diamante, asegúrese de utilizar solamente el protector de muela especial diseñado para usar con muelas de corte.
(En algunos países europeos, cuando utilice una muela de diamante, podrá utilizar el protector ordinario. Siga los reglamentos de su país.)
- **No utilice NUNCA una muela de corte para esmerilar lateralmente.**
- **No “atasque” la muela o aplique presión excesiva. No intente hacer un corte de excesiva profundidad.** Si fatiga en exceso la muela aumentará la carga y la susceptibilidad de retorcer o doblar la muela en el corte y la posibilidad de que se produzca un retroceso brusco, rotura de la muela y recalentamiento del motor.
- **No comience la operación de corte en la pieza de trabajo. Deje que la muela alcance plena velocidad y entre con cuidado en el corte moviendo la herramienta hacia adelante sobre la superficie de**

la pieza de trabajo. Si pone en marcha la herramienta eléctrica en la pieza de trabajo, la muela podrá estancarse, saltar o retroceder bruscamente.

- **Durante las operaciones de corte, no cambie nunca el ángulo de la muela.** La aplicación de presión lateral en la muela de corte (al igual que en el esmerilado) hará que la muela se agriete y se rompa, ocasionando graves heridas personales.
- **Una muela de diamante deberá ser utilizada perpendicularmente al material que se esté cortando.**



010855

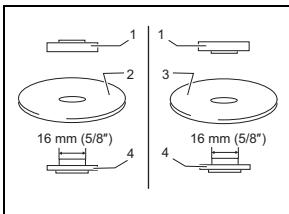
En cuanto a la instalación, siga las instrucciones para la muela de centro hundido.

La dirección para montar la contratuerca y la brida interior varía según el tipo y grosor de la muela.

Consulte las figuras siguientes.

Para el modelo de 100 mm

Cuando se instala la muela de corte abrasivo:

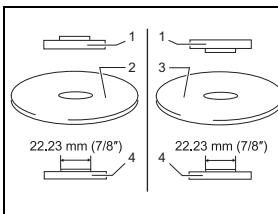


0108801

1. Contratuerca
2. Disco de corte abrasivo/disco de diamante
3. Brida interior
4. Protector de disco para el disco de corte abrasivo/disco de diamante

Para el modelo de 115 mm/125 mm

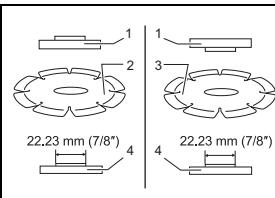
Cuando se instala la muela de corte abrasivo:



1088803

1. Contratuerca
2. Muela de corte abrasivo (más fino de 4 mm)
3. Muela de corte abrasivo (de 4 mm o más grueso)
4. Brida interior

Cuando se instala la muela de diamante:



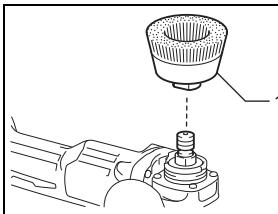
1088804

1. Contratuerca
2. Muela de diamante (más fino de 4 mm)
3. Muela de diamante (de 4 mm o más grueso)
4. Brida interior

Operaciones con el disco con cepillo de copa de alambre (accesorio opcional)

⚠ PRECAUCIÓN:

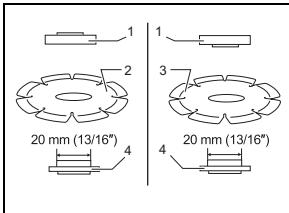
- Compruebe el funcionamiento del cepillo haciendo funcionar la herramienta sin carga, asegurándose de que no haya nadie delante o en línea con el cepillo.
- No utilice un cepillo que esté dañado o que no esté equilibrado. El uso de un cepillo dañado puede aumentar la posibilidad de lesiones por contacto con alambres del cepillo rotos.



1. Cepillo de copa de alambre

Retire el cartucho de la batería de la herramienta y colóquelo boca arriba para permitir un acceso sencillo al eje. Retire cualquier accesorio del eje. Enrosque el cepillo de copa de alambre en el eje y apriételo con la llave proporcionada. Cuando utilice el cepillo, no ejerza demasiada presión, ya que provocaría que se doblaran los alambres, lo que conduciría a una rotura prematura.

Cuando se instala la muela de diamante:

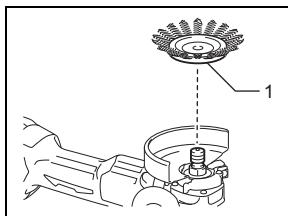


1088802

Operaciones con el cepillo de disco de alambre (accesorio opcional)

⚠ PRECAUCIÓN:

- Compruebe el funcionamiento del cepillo de disco de alambre haciendo funcionar la herramienta sin carga, asegurándose de que no haya nadie delante o en línea con el cepillo de disco de alambre.
- No utilice un cepillo de disco de alambre que esté dañado o que no esté equilibrado. El uso de un cepillo de disco de alambre dañado puede aumentar la posibilidad de lesiones por contacto con alambres rotos.
- Utilice SIEMPRE el protector de disco con cepillos de disco de alambre, asegurándose de que el diámetro del disco encaje dentro del protector. El disco puede romperse durante el uso y el protector ayuda a reducir las posibilidades de lesiones personales.



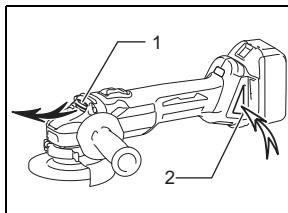
015094

Retire el cartucho de la batería de la herramienta y colóquelo boca arriba para permitir un acceso sencillo al eje. Retire cualquier accesorio del eje. Monte el cepillo de disco de alambre de en el eje y apriételo con las llaves. Cuando utilice el cepillo de disco de alambre, no ejerza demasiada presión, ya que provocaría que se doblaran los alambres, lo que conduciría a una rotura prematura.

MANTENIMIENTO

⚠ PRECAUCIÓN:

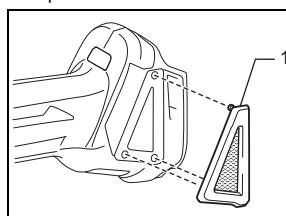
- Asegúrese de apagar siempre la herramienta y extraer el cartucho de la batería antes de intentar realizar cualquier trabajo de inspección o mantenimiento en ella.
- Nunca utilice gasolina, benceno, disolvente, alcohol o un producto similar. Se puede provocar una decoloración, una deformación o grietas.



015086

La herramienta y los orificios de ventilación deben mantenerse siempre limpios. Limpie los orificios de

ventilación periódicamente o siempre que perciba cualquier obstrucción.



015087

Retire la cubierta antipolvo de la entrada de ventilación y límpielo para una circulación de aire fluida.

NOTA:

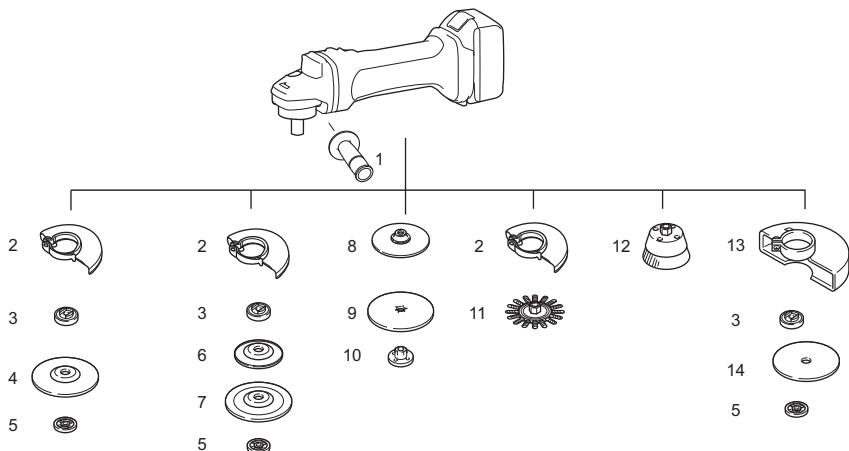
- Limpie la cubierta antipolvo cuando esté obstruida con suciedad o cuerpos extraños. El uso continuado con una cubierta antipolvo obstruida puede dañar la herramienta.

Para mantener la SEGURIDAD y la FIABILIDAD del producto, las reparaciones y cualquier otra tarea de mantenimiento o ajuste deberán ser realizadas en centros de servicio autorizados por Makita, utilizando siempre repuestos Makita.

ACCESORIOS OPCIONALES

⚠ PRECAUCIÓN:

- Se recomienda el uso de estos accesorios o complementos con la herramienta Makita especificada en este manual. El uso de otros accesorios o complementos puede conllevar el riesgo de ocasionar daños corporales. Utilice los accesorios o complementos solamente para su fin establecido. Si necesita cualquier ayuda para obtener más información relativa a estos accesorios, pregunte a su centro de servicio Makita local.
- Batería y cargador originales de Makita



	Modelo de 100 mm	Modelo de 115 mm	Modelo de 125 mm
1		Empuñadura de 36	
2		Protector de muela (para muela de esmerilar)	
3	Brida interior	Brida interior/Súper brida *1*2	Brida interior/Súper brida
4		Muela de centro hundido/disco flap	
5	Contratuerca	Contratuerca/tuerca Ezynut *1*2	Contratuerca/tuerca Ezynut *2
6		Plato de respaldo	
7		Disco flexible	
8	Plato de caucho de 76	Plato de caucho de 100	Plato de caucho de 115
9		Disco abrasivo	
10		Contratuerca para lijar	
11		Cepillo circular de alambres	
12		Cepillo de alambres en copa	
13		Protector de muela (para muela de corte) *3	
14		Muela de corte abrasivo/muela de diamante	
–		Llave de contratuerca	

Nota:

*1 Solamente para herramientas con rosca de mandril de M14.

*2 No utilice la Súper brida y la tuerca Ezynut juntas.

*3 En algunos países europeos, cuando utilice una muela de diamante, podrá utilizar el protector ordinario en lugar del protector especial que cubre ambos lados de la muela. Siga los reglamentos de su país.

015100-2

NOTA:

- Algunos elementos de la lista se pueden incluir en el paquete de la herramienta como accesorios estándar. Pueden ser diferentes de un país a otro.

Makita Corporation
3-11-8, Sumiyoshi-cho,
Anjo, Aichi 446-8502 Japan

885376E028

www.makita.com

ALA